食品加工作業における
リスクアセスメント

このリーフレットは、食品を製造する際、また食品を加工する際等に災害が多く発生していることから、「食品加工作業における効果的なリスクアセスメントの進め方に関する調査研究委員会」において、リスクアセスメントの実施例を収録するとともに、具体的なリスクアセスメントの進め方をとりまとめたものです。ご活用ください。

中央労働災害防止協会

1 リスクアセスメントの実施は努力義務

職場における労働者の安全と健康の確保をより一層推進するため、平成17年の労働安全衛生法の改正により同法第28条の2（事業者の行うべき調査等）に**危険性又は有害性等の調査（リスクアセスメント）**の実施が努力義務規定として設けられ、リスクアセスメントの実施とその結果に基づき必要な措置を講ずることが定められました。

2 リスクアセスメントとは

（1）リスクアセスメントとは

リスクアセスメントとは、事業者自らが作業現場にある危険性又は有害性を特定し、それによる労働災害（健康障害を含む）の重篤度（けがなどの程度）とその災害が発生する可能性を組み合わせてリスクを見積り、そのリスクの大きさに基づいて対策の優先度を決めた上で、リスクの除去、低減措置を検討し、その結果を記録する一連の安全衛生管理手法です。

このように、リスクアセスメントは、労働災害防止のための予防的手段（先取り型）であり、従来までの自社で発生した（他社で発生した）労働災害から学び、労働災害発生後に行う事後対策（後追い型）とは異なる取組です。

後追い型
自社・同業他社等で過去に起きた
災害から学ぶ安全衛生管理

→

先取り型
潜在的な危険性又は有害性を
未然に除去・低減させる

（2）「自主的な安全衛生対策」へのシフトチェンジ

従来、労働者の安全や健康の問題が起きないようにするための管理として、法律で労働災害防止のために事業者がとるべき措置義務が定められてきました。しかし、これらは過去の災害等を教訓として作られた最低の基準であり、言い換えると実際に被害が発生した後でなければ規制が実施できないなどの問題がありました。

つまり、この措置義務を守るだけでは対策が後手にまわることが多く、さらには、作業工程の多様化や使用される設備や、原材料、化学物質等の数が多くなり、安全衛生対策として万全ではないことがわかってきました。

このため、今、個々の会社（事業場）の作業の実態や特性を的確にとらえた会社自らが行う自主的な安全衛生対策が求められています。

法遵守型
関係法令（最低基準）を
守りさえすればよい

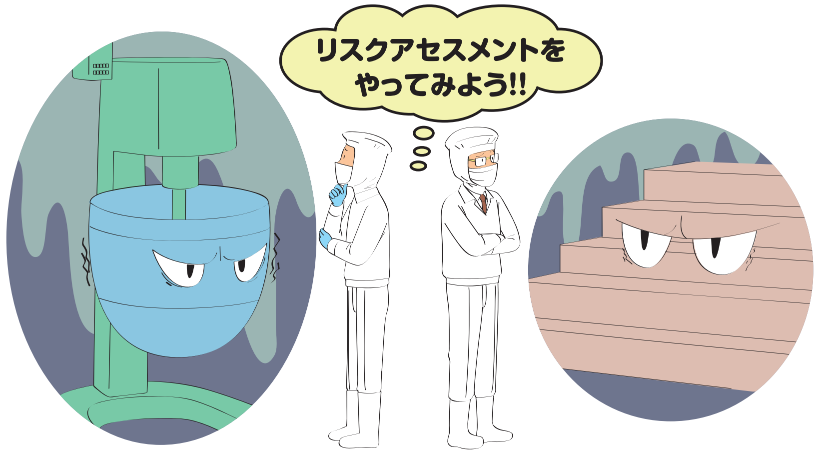
→

自主対応型
自主的かつ継続的に
安全衛生水準の向上に取組む

3 リスクアセスメントの目的と導入による効果

（1）リスクアセスメントの目的

事業者は、作業現場に潜んでいる危険の源（実際にけがや健康障害が起こったり、作業が中断したり、設備が損傷を受けたり、また、作業現場周辺の環境や公衆にまで害が及ぶような要因）をできるだけ取り除き、労働災害が生じない快適な作業現場にすることが必要です。



（2） リスクアセスメントの導入による効果

リスクアセスメントを導入することにより、次の効果が期待できます。

① 危険の芽を事前に摘むことができます

作業現場の潜在的な危険性又は有害性が明らかになり、危険の芽を事前に摘むことができます。

② リスクに対する認識を共有できます

職場全員がリスクアセスメントの実施に参加することにより、個々人における危険に対する感性が養われ、職場内のリスクに対する認識を共有できます。

③ 本質安全化を主眼とした技術的対策への取組ができます

人的対策によらず、本質的な安全対策の検討･実施ができます。

④ 安全衛生対策の合理的な優先順位が決定できます

リスクアセスメントの結果を踏まえ、リスクの見積り結果等により安全衛生対策を講ずべき優先順位を決めることができます。

⑤ 残留リスクに対して「守るべき決めごと」の理由が明確になります

技術的、時間的、経済的にすぐに適切な対策ができない残留リスクに対して、なぜ、作業者が注意して作業しなければならないかの理由が理解でき、守るべき決めごとが守られるようになります。

⑥ 費用対効果の観点から有効な対策が実施できます

リスクアセスメントにおいて明らかになったリスクやその低減措置ごとに、緊急性と人材や資金など、必要な経済資源が具体的に検討され、費用対効果の観点から合理的な対策を実施することができます。

4 食品加工作業における災害発生状況

平成21年の休業4日以上の労働災害における死傷者数は114,152人で、そのうち製造業は最も多く27,995人(24.5%)でした。製造業の中で食料品製造業は8,050人(28.8%)に上り、食品を調理・提供する飲食店業においても4,015人の死傷者が見られています(図1)。また、小売業においてもスーパーなどのバックヤードにおいて「食品加工作業」があり、その作業において災害が発生していることが想定されます。

食品加工作業の労働災害の特徴としては、床が濡れていることなどによる転倒、機械によるはさまれ・巻き込まれ、包丁や器具等による切れ・こすれなどがあります(表1)。

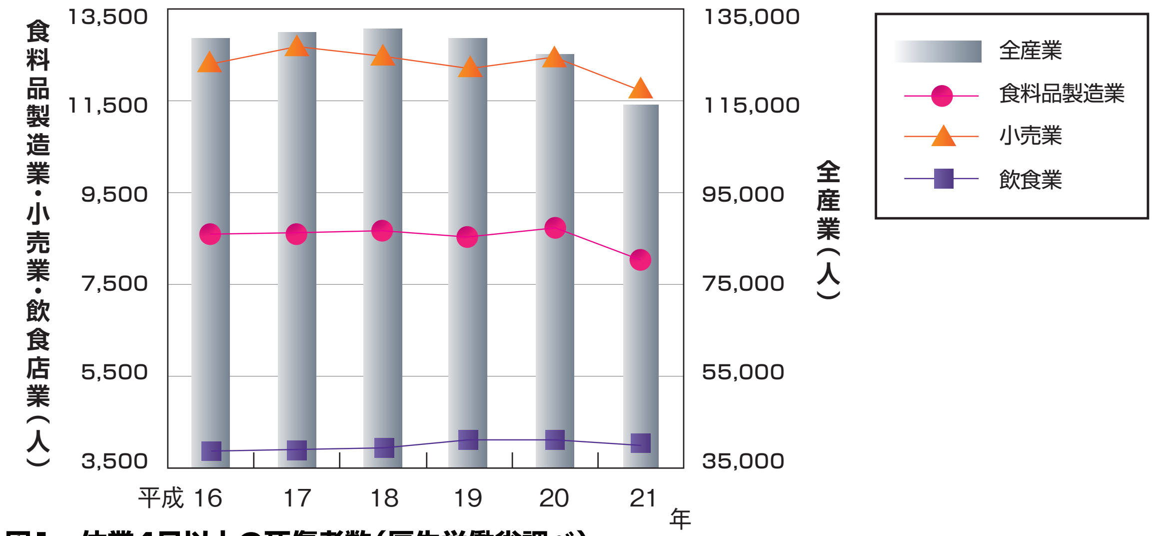


図1　休業4日以上の死傷者数(厚生労働省調べ)

表1　食品加工作業における災害(休業4日以上)の一例

起因物	事故の型	災害状況
包丁	切れ、こすれ	かぼちゃを切るために、包丁を上から入れ体重をかけて切ったところ、かぼちゃを押さえていた左手が滑り、刃先が指の間に入り手を切る。
成型機	はさまれ 巻き込まれ	おにぎり成型機の稼働中に円盤の中で具材がつまり、急いで取り出そうと慌てて安全カバーを外して指を入れたため、指を切断する。
階段	転倒	ウインナー充填職場でロングウインナーの充填作業をしていた。カゴにたまった練り肉をホッパーに投入した後、階段を降りた際、足元に落ちていた脂片で滑って転倒し、負傷する。
フライヤー	火傷	フライヤーの清掃のために油を抜き、トングでかす受けのアミを取ろうとしたら、アミが滑り落ちてしまい、油が跳ね顔を火傷する。

5 危険性又は有害性から労働災害へ

「作業者(人)」が何らかの作業を行うとき、そこに危険性や有害性が存在すれば、「作業者(人)」と「危険性又は有害性(もの)」が接することにより、その「危険」はリスクとなり、その時、「安全衛生対策の不備」があると「労働災害」が発生することになります。

6 労働災害の発生と企業の責任

労働災害が発生した場合は、企業においては次のような責任が考えられます。

7 リスクとは

（1）用語の定義

厚生労働省では「危険性又は有害性（ハザード）」と「リスク」を次のように定義しています（「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」より）。

危険性又は有害性（ハザード）

建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性

危険性の分類例

- 機械等による危険性
- 爆発性の物、発火性の物、引火性の物、腐食性の物等による危険性
- 電気、熱その他のエネルギーによる危険性
- 作業方法から生じる危険性
- 作業場所に係る危険性
- 作業行動等から生じる危険性

有害性の分類例

- 原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性
- 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による有害性
- 作業行動等から生じる有害性

リスク

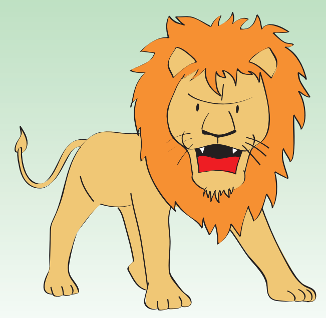
危険性又は有害性によって生じるおそれのある負傷又は疾病（けが）の重篤度及び発生する可能性の度合い

（2）「危険性又は有害性（ハザード）」と「リスク」の違いとは

ライオン（ハザード）は危険な動物といわれていますが、左の図はライオンのそばに人がいないので、ライオンに襲われる危険性はありません。この状態は人への危険（リスク）がない状態です。反対に、右の図はライオンの近くに人がいますので、襲われる可能性があり、ライオンは単なるハザードではなく、リスクがある状態となります。

「危険性又は有害性（ハザード）」とリスクを明確に区別して理解をする必要があります。

危険性又は有害性（ハザード）



人がいないため災害が起こらない

リスク

人がいるので災害が起こる可能性がある

8 リスクアセスメントの導入・実施手順

リスクアセスメントの導入・実施については、次のような実施体制等を整える準備段階（ステップ1～3）と実施段階（ステップ4～7）があります。

準備ステップ

ステップ1 実施体制の確立
経営トップによるリスクアセスメントの導入宣言と実施体制を確立する。

ステップ2 実施時期と対象の選定
事業場でリスクに変化が生じたり、生じるおそれがあるときなどに実施する。

ステップ3 情報の入手
作業手順書、取扱説明書などの情報を入手する。

実施ステップ

ステップ4 危険性又は有害性の特定
作業手順書などをもとに危険性又は有害性について労働災害に至る流れを想定しながら特定する。

ステップ5 リスクの見積り
リスクの大きさを見積る（食品加工作業向けに数値化した手法を推奨）。11～13頁参照

ステップ6 リスク低減措置の検討及び実施
優先度が高いものから、リスクの除去・低減のための検討とその措置（対策）を実施する。

ステップ7 実施状況の記録と見直し
実施した結果を記録・保存する。リスクアセスメントの手順、基準等の見直しを行う。

準備ステップ

ステップ 1 実施体制の確立

（1）経営トップ（経営者･工場長）の導入宣言
（2）安全衛生委員会等で調査審議等
（3）リスクアセスメントの実施手順の作成
（4）リスクアセスメントの試行及び試行結果による見直し
（5）関係者へのリスクアセスメント教育の実施

リスクアセスメントの実施体制【例】

手順 ／ 推進体制	総括責任	危険性又は有害性の特定	リスクの見積り	優先度の設定	リスク低減措置の検討
経営トップ（経営者･工場長）	◎	△	△	○	○
安全衛生部門の長（リスクアセスメント責任者）	◎	△	○	◎	◎
職場の責任者（リスクアセスメント推進者）	／	◎	◎	○	◎
作業者	／	◎	◎	△	◎（意見の反映）

◎：必ず関わる　○：必要に応じて関わる　△：特別な事情がある場合に関わる

ステップ 2 実施時期と対象の選定

（1）はじめての実施

「先ずは、リスクアセスメントをやってみよう!!」ということで、危ないと思われる作業･作業場所を導入時の対象として絞り込み、できるところから実施します。

（2）法令で定められた項目の実施（随時）

事業場におけるリスクに変化が生じたり、生じるおそれがあるとき（例えば、作業手順を新規採用･変更するとき、設備を新規採用･変更するとき、労働災害が発生したときなど）に実施します。

（3）計画的な実施（定期）

既に設置されている設備等や採用された作業方法に対しても、一定期間ごと（毎年）に実施することによって作業標準の見直し等、安全衛生水準の継続的な向上を図ることが重要です。

ステップ 3 情報の入手

日頃から取り組んでいる5S（整理、整頓、清掃、清潔、躾･習慣）活動、危険予知活動、安全衛生パトロールなどの活動から日常の危険体験について、10頁で紹介する「職場で感じた危険体験メモ【例】」等を活用し、整理しておきます。労働災害事例等から把握した危険性又は有害性の情報をできるだけ多く収集し、定常作業のみならず、非定常作業（突発的な作業等）に係る資料等も情報として整理しておくことが必要です。

実施ステップ

ステップ 4 危険性又は有害性の特定

（1）特定の進め方

リスクアセスメントは、一度にすべての機械･設備、原材料、作業方法等を対象に実施することが理想的ですが、一度にすべてを対象に実施することは困難です。例えば、22～23頁で紹介する充填機や粉砕機等の災害の発生のおそれのある例を参考に対象を選定し、作業手順書等をもとに危険性又は有害性を特定します。

（2）表現の仕方

危険性又は有害性を特定するにあたっては、災害に至るプロセスを具体的に想定しながら表現すると、災害の背景や原因等が把握しやすくなりますので、次のように表現しましょう。

この場合、発生のおそれのある災害は、「転倒して、腕を骨折する」等、できるだけ、具体的に書きましょう。

例

作業者が、材料を補充するため作業場内を横切ろうとしたとき、肉の脂分が床に付着していたので踏んでしまい、滑って転倒し、腕を骨折する。

なお、次頁に「危険性又は有害性の分類（例）」、「発生のおそれのある災害【例】」を紹介しましたので参考にしてください。

危険性又は有害性の分類（例）	発生のおそれのある災害（例）
① 機械･器具その他の設備による危険性	はさまれ･巻き込まれ、切れ･こすれ
② 爆発性･発火性･引火性の物等による危険性	爆発、破裂、火災
③ 電気、熱その他のエネルギーによる危険性	感電、火傷
④ 作業方法･作業行動から起こる危険性	墜落･転落、転倒、激突、飛来･落下
⑤ 作業場所に係る危険性	墜落･転落、転倒、おぼれ
⑥ 原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性	眼･皮膚の障害、中毒、じん肺
⑦ 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動等による有害性	放射線障害、熱中症、凍傷、聴力障害、振動障害

職場で感じた危険体験メモ【例】

皆さんが職場で感じていること、ヒヤッとしたり、ハッとしたことなどの体験等があれば記入してください。併せて「危険性又は有害性の特定」に必要となる①～⑤の項目について記入してください。

<table>
<tr><td rowspan="2">記入日</td><td rowspan="2">年　　月　　日</td><td rowspan="2">記入者</td><td>所　属</td><td></td></tr>
<tr><td>氏　名</td><td></td></tr>
<tr><td>職場名</td><td></td><td>作　業</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>危険体験のあらまし</td><td colspan="4">例）作業者が、ソーセージを切断機械で切断中、一旦スイッチを切ったが、カッターが回り続けていることに気付かず手を近づけたため、指を切りそうになった。</td></tr>
<tr><td colspan="2">① 危険性又は有害性「～に、～と」</td><td colspan="3">② 人「～が」</td></tr>
<tr><td colspan="2">例）切断機のカッターに</td><td colspan="3">例）作業者が</td></tr>
<tr><td colspan="5">③ 危険性又は有害性と人が接触する状態「～するとき、～するため」</td></tr>
<tr><td colspan="5">例）ソーセージを切断機械で切断するとき</td></tr>
<tr><td colspan="5">④ 安全衛生対策の不備「～なので、～がないので」</td></tr>
<tr><td colspan="5">例）スイッチを切ったが、カッターが回り続けていることに気付かず手を近づけたので</td></tr>
<tr><td colspan="5">⑤ けがの状況「（事故の型）＋（体の部位）を～になる、～する」</td></tr>
<tr><td colspan="5">例）指を切断する。</td></tr>
</table>

ステップ5 リスクの見積り

「ステップ4　危険性又は有害性の特定」で特定された危険性又は有害性について、本資料では、
「表① 作業者が、危険性又は有害性に近づく**頻度【例】**」、
「表② 作業者が、危険性又は有害性に近づいた時に、けがをする**可能性【例】**」、
「表③ 危険性又は有害性によって発生する、けがの**重篤度【例】**」
の3つの要素によりリスクを見積ります。

1. まず、作業者が、洗い出した作業において、その危険性又は有害性に近づく頻度を考え、表①から該当する頻度の点数を選びます。
2. 次に、その危険性又は有害性に近づいたとき、けがをする可能性を検討します。カバーがついているか、つい手を出してもけがをしない構造になっているかなど、表②の内容の目安を確認し、該当する可能性の点数を選びます。
3. さらに、その危険性又は有害性によってどの程度のけがになるか見積り、表③から該当の点数を選びます。

表①　作業者が、危険性又は有害性に近づく頻度【例】

頻　度	点　数	内容の目安
頻　繁	4	10 回程度に 1 回
時　々	2	50 回程度に 1 回
ほとんどない	1	100 回程度に 1 回

POINT ポイント

「頻度」の解釈を間違えないようにしましょう。

下図の台車を使った荷物の運搬作業を考えた場合、「頻度」は右側の図のように荷物が崩れて足に近づく頻度となります。台車と荷物をひもでしばって落ちにくくする対策を採れば頻度は低下します。なお、安全靴（保護具）の着用をしても、足に荷物が近づくことに変わりがないため、頻度は変わらないと解釈しましょう。

したがって、表①に示す内容の目安の見方は、「10回程度」が作業頻度で、「1回」が作業者が危険性又は有害性に近づく頻度と解釈してください。

表②　作業者が、危険性又は有害性に近づいた時に、けがをする可能性【例】

可能性	点　数	内容の目安
極めて高い	6	**不安全な状態になっている** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施していない。 （危険領域に体の一部が入る（届く）ようになっている。） ・非常停止装置や表示・標識類を設置していない。 ・保護具等を着用していない。安全に関する基準（マニュアル）がない。
高　い	4	**かなり不安全な状態になっている** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施していない。 （危険領域に体の一部が入る（届く）ようになっている。） ・保護具等を着用している。安全に関する基準（マニュアル）がある。安全教育をしている。
低　い	2	**一部不安全な状態になっている** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施しているが、 隙間が大きい等の不備がある。（危険領域に体の一部が入る（届く）場合も想定される。） ・保護具等を着用している。安全に関する基準（マニュアル）がある。 ・安全教育で保護具の着用や安全に関する基準を守らせるよう指導している。
極めて低い	1	**概ね安全な状態になっている** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施している。 （危険領域に体の一部が入る（届く）ことができないようになっている。） ・保護具等を着用している。安全に関する基準（マニュアル）がある。 ・安全教育で保護具の着用や安全に関する基準を守らせるよう指導している。

ポイント

「可能性」の解釈を間違えないようにしましょう。

「可能性」は、危険性又は有害性が近づいた時に、けがをする可能性です。例えば、「作業者が、作業中に機械に挟まった材料をとっさに除去しようとした際、動いているカッター等に触れ、けがをする」例を考えると、手がカッターに近づいたとしても、手がカッターに触れることができない防護カバー等の工学的対策を実施していれば、けがをする「可能性」が極めて低いことになります。

なお、作業者に管理を委ねる保護具の着用等の対策については、必ず着用している確証がないため、けがをする「可能性」は高いと解釈しましょう。

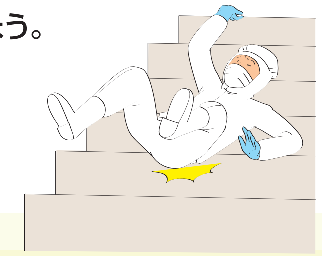
表③　危険性又は有害性によって発生する、けがの重篤度【例】

重要度	点　数	内容の目安
致命傷	10	死亡や永久的労働不能になるけが、障害が残るけが
重　傷	6	休業災害（完治可能なけが）
軽　傷	3	不休災害（医師による措置が必要なけが）
軽　微	1	手当後直ちに元の作業に戻れる軽微なけが

ポイント

「重篤度」を低く見積りがちですので、十分に検討しましょう。

災害防止の観点から重篤度（災害の程度）は、現在の安全衛生対策の上から起こる最大の大きさを想定しましょう。例えば、階段からの転落事故について考えると、一般的には骨折又は打撲となることが多いですが、対象となる階段の状況（高さや手すりの有無、落下地点がコンクリートなど）を現場で考えたとき、どのように見積るか、その内容を十分検討することが大切です。



4 ❶ ～ ❸の見積り後、その数値結果を加算し、点数を算出し、表④によりリスクレベルを評価します。

表④　頻度 ＋ 可能性 ＋ 重篤度 ＝ 点数　⇒　リスクレベル　【例】

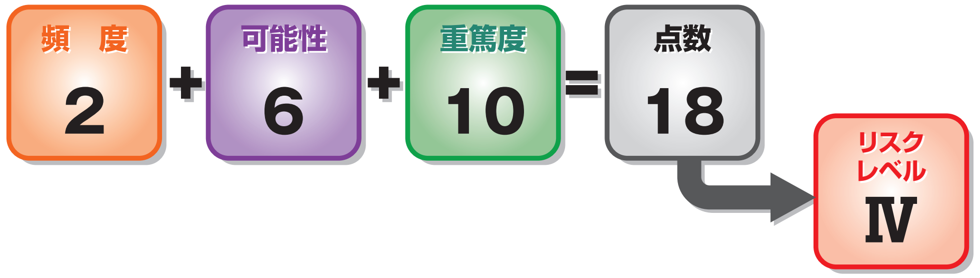
点　数	リスクレベル	リスク低減措置の優先度
12～20	Ⅳ	直ちにリスクの低減措置を実施する必要がある （直ちに作業を中止又は改善）
9 ～11	Ⅲ	速やかにリスクの低減措置を実施する必要がある （早急な作業の改善が必要）
6 ～ 8	Ⅱ	計画的にリスクの低減措置を実施する必要がある （作業の改善が必要）
5 以下	Ⅰ	必要に応じてリスクの低減措置を実施する （残っているリスクに応じて教育や人材配置が必要）

※点数が高いほどリスクレベルも高く、優先度も高い。

例

作業者が、ソーセージを切断機械で切断中、一旦スイッチを切ったが、カッターが回り続けていることに気付かず手を近づけたため、指を切断する。

頻　度は?…． 手が回り続けているカッターに近づく頻度
可能性は?…． 手が近づいた時にけがをする可能性
重篤度は?…． カッターによって起こるけがの重篤度



※リスクの見積り手法にはさまざまな手法があり、指針では次のような代表的な3つの手法を紹介しています。本資料では、2 の数値化による方法をご紹介しています。

1. マトリクスを用いた方法　**2. 数値化による方法**　3. 枝分かれ図を用いた方法

ステップ 6 リスク低減措置の検討及び実施

（1）リスク低減措置の実施の優先度

ステップ5のリスクの見積りの結果、原則としてリスクの優先度が高いと評価されたリスクから、リスクアセスメント推進者が中心になってリスクの除去･低減措置案について検討します。

（2）リスクの低減措置の優先順位

次頁で紹介する「リスク低減措置内容の検討の優先順位」を参考にして、費用対効果を踏まえながら検討を行い、1つの高いリスクに対して具体的な措置案を複数検討し、その中から最適なものを採用します。ただし、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置（設備面等の抜本的対策）を実施することが重要です。

（3）リスク低減措置の効果予測

検討されたリスク低減措置それぞれについて、措置実施によるリスク低減の予測を行って、その中から最適なリスク低減措置を決定します。この時、リスク低減措置の実施が作業性、生産性や品質などにどのような影響を及ぼすのか、作業者に確認し、必要があればリスク低減措置の見直しをすることが大切です。

（4）リスク低減措置の実施

実施するリスク低減措置と実施の仕方が決定したら、実施担当者がリスク低減措置を実施します。なお、リスク低減措置実施後には、特定された危険性又は有害性について、作業者の意見を求め、再度、リスクの見積りを行い、リスク低減措置の効果と作業性、生産性等に及ぼす影響を確認する必要があります。

また、措置後に新たな危険性又は有害性が生じていないかを確認することも大切です。万が一、新たな危険性又は有害性が生じた場合には、実施したリスク除去･低減措置を再検討し、必要な措置を実施しなければなりません。

（5）残留リスクへの対応

リスク低減措置を実施しても、技術上の問題などで、現状ではこれ以上リスクを低減できず、やむを得ず大きなリスクが残留してしまうことがあります。リスクが低減されていないものは、そのままリスクアセスメント実施記録表に記載し、その内容を作業者に周知するとともに、必要な保護具の使用、安全な作業手順の徹底を作業者に教育します。

リスク低減措置内容の検討の優先順位

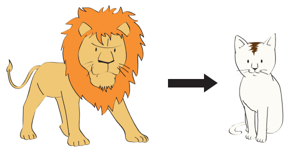
リスク低減措置は、法令で定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位で検討し実施することが重要です。

法令で定められた事項の実施（該当事項がある場合）

↓

① 危険な作業の廃止・変更

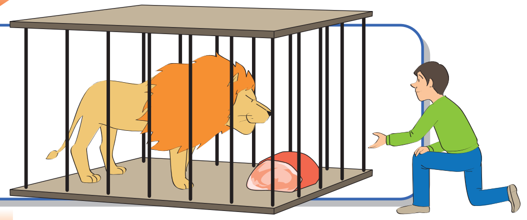
危険な作業の廃止・変更、危険性又は有害性の低い材料への代替、より安全な施工方法への変更等



↓

② 工学的対策

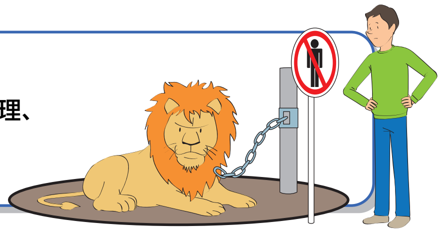
ガード、インターロック、局所排気装置の設置等



↓

③ 管理的対策

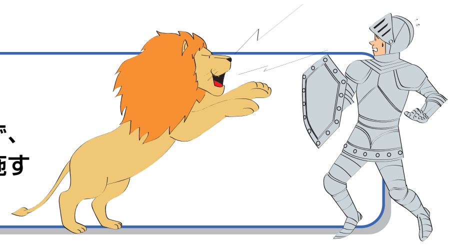
マニュアルの整備、立入り禁止措置、ばく露管理、教育訓練等



↓

④ 個人用保護具の使用

上記①～③の措置を十分に講じることができず、除去・低減しきれなかったリスクに対して実施するものに限られます



高 ↓ リスク低減措置内容の検討の優先順位 ↓ 低

費用、時間、労力などを勘案し、可能な限り優先順位の高いリスク低減措置を実施する必要があります。

ポイント

機械設備や装置を改善したり、原材料を変更したりすれば、重篤度は下がります。一般的に作業手順の見直しや保護具の着用などの人に委ねる対策だけでは重篤度は下がらないと解釈します。リスクレベルがⅣ又はⅢと高い場合は、人の行動に委ねない機械･設備の変更や原材料の変更が是非とも必要です。

ステップ 7 実施状況の記録と見直し

(1)記 録

リスクアセスメントを行い、リスク低減措置を実施したら、これですべて終了ではありません。リスクアセスメントで特定されたリスクを管理すること、言い換えれば自分たちで見つけ出したリスクを日常の安全衛生活動の中で管理することが重要です。

また、リスク低減措置の中で適切な措置を行うことが困難で、当面暫定的な措置を行うだけの場合等には、記録を確実に残し、可能な限り速やかに適切な措置を実施することが重要です。そのためには、リスクアセスメントの結果として記録したものを整理し、関係者は、いつでも、誰でも見ることができるようにしておく必要があります。

(2)リスクアセスメントの見直し

実施したリスクアセスメントが適切であったか、さらなる改善が必要かどうか検討する必要があります。見直し内容としては効率的でやりやすい実施手順への見直し、見積り･優先度の設定の基準の目安や判定の基準の見直し、措置実施の優先順位の原則の引き上げなどがあります。

ステップ 4 危険性又は有害性の特定
へ戻る

9 リスクアセスメント演習

ここでは、リスクアセスメントの実施手順について理解を深めていただくため、演習問題について紹介します。演習することによってリスクアセスメントの具体的な進め方がわかり、職場の危険性又は有害性について、事業場内での相互理解が深めることができます。

演習問題は、「運搬作業」と「おにぎり成型作業」の2種類です。20～21頁の演習用紙を使用し、次の手順で行い、空欄に記入して下さい。演習は個人で考えグループで討議し進めることになります。

手順 1 危険性又は有害性の特定

イラスト（18～19頁）について、どんな危険性又は有害性があり、それによってどんな災害が発生するのかを想定し、発生の恐れのある災害を表現します。

（危険性又は有害性）　（発生のおそれのある災害）
「～なので、～して」 ＋ 「～になる」

手順1は個人でイラストを見て、災害を想定し、その後グループで討議して確認し、演習用紙の**「3.危険性又は有害性により発生のおそれのある災害」**の欄に記載します。グループのみんなでやることにより、職場の危険性又は有害性が理解できます。

手順 2 リスクの見積り

手順1で特定した危険性又は有害性について、11～12頁の**①頻度（表①）**、**②可能性（表②）**、**③重篤度（表③）**の各要素について見積ります。①～③の見積り、その数値結果を加算方式で点数を算出し、リスクレベル（表④）を評価してください。

まず、個人で見積ってみて、次に見積ったリスクの見積り結果について、グループで意見を交換するとお互いがどのように考えたか理解ができます。グループ内の意見が異なった時は、3つの要素の点数についてグループで討議し、意見の統一を図ります。

この時、平均値にしたり、多数決で決めないように全員が納得いく点数になるように討議します。やむを得ず全員一致が得られない時は、点数の一番大きい値をグループの見積り結果としてください。

頻　度 ＋ 可能性 ＋ 重篤度 ＝ 点　数 → リスクレベル

手順 3 リスク低減措置の検討

手順2でのリスクの見積り結果から対策を立てます。リスクレベルが高く、優先度が高いと評価したリスクから、リスク低減措置内容の検討の優先順位（15頁）の考え方を踏まえ、リスクを除去･低減するための措置案を検討します。まず、個人で低減案を考え、その後グループで討議等を行い、最適な低減措置案を決めます。リスク低減措置案については実施した場合の見積りを再度予測してみます。

なお、低減措置を実施しても、技術やコストの問題などで、現状ではこれ以上リスクを低減できず、やむを得ずリスクが残留してしまう場合があります。リスクが低減されないものは、決して無理に下げることはせず、残留リスクの今後の対応について記録しておきましょう。

演習上の着眼点

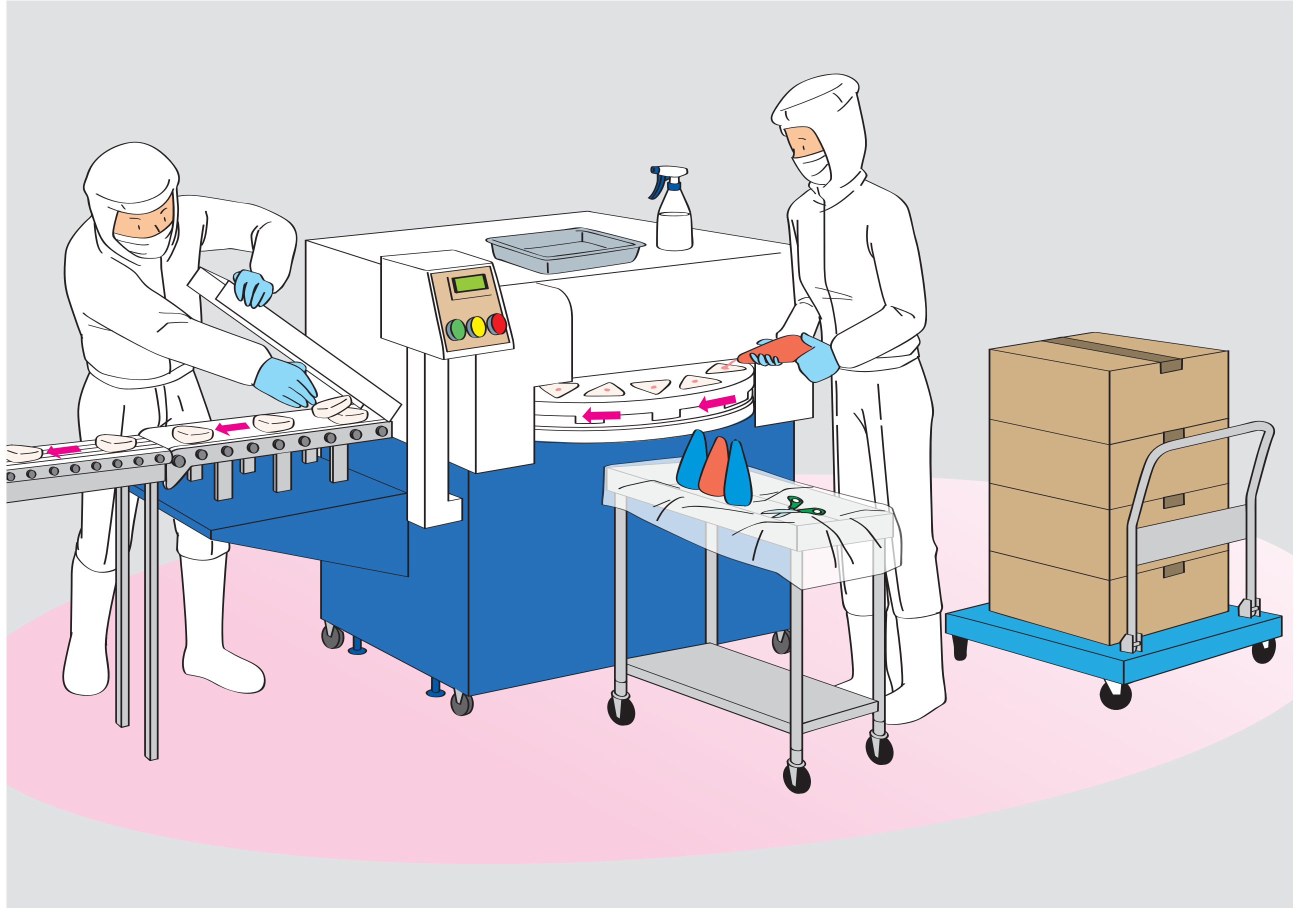
① 身体の一部又は全体が、はさまれ、巻き込まれる箇所はないか。
② 駆動部、回転部に手指は、はさまれないか。
③ 尖った危険な箇所はないか。
④ 頭部を打つような箇所はないか。
⑤ 滑ったり、つまずいたりする箇所はないか。
⑥ 昇降する場所から落下する危険はないか。
⑦ 感電するような箇所はないか。
⑧ 点検や給油、清掃は容易にできるか。やりづらい危険な箇所はないか。
⑨ 危険物による爆発･火災などの災害、及び有害物のばく露などによる健康障害が発生する物質が職場周辺にないか。
⑩ 誤作動、又は不意に作動する機械･設備はないか。
⑪ 作業環境は整っているか。
⑫ 災害時（地震、火災など）の対策はできているか。

演習問題 1 運搬作業

工場内で、作業者がフォークリフトを使って荷物の運搬作業を行っている。
もう一人の作業者は荷物を両手で抱えて運んでいる。

演習問題 2 おにぎり成型作業

右側の作業者は、おにぎり成型機械により成型されたおにぎりのくぼみに具材を入れている。
左側の作業者は、おにぎりを直そうと安全カバーを開けている。



演習用紙

① **頻　度**　作業者が、危険性又は有害性に近づく**頻度**

頻　度	点　数	内容の目安
頻　繁	4	10 回程度に 1 回
時　々	2	50 回程度に 1 回
ほとんどない	1	100 回程度に 1 回

② **可能性**　作業者が、危険性又は有害性に近づいた時に、けがをする**可能性**

可能性	点　数	内容の目安
極めて高い	6	**不安全な状態になっている。** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施していない。 （危険領域に体の一部が入る（届く）ようになっている。） ・非常停止装置や表示・標識類を設置していない。 ・保護具等を着用していない。安全に関する基準（マニュアル）がない。
高　い	4	**かなり不安全な状態になっている。** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施していない。 （危険領域に体の一部が入る（届く）ようになっている。） ・保護具等を着用している。安全に関する基準（マニュアル）がある。安全教育をしている。
低　い	2	**一部不安全な状態になっている。** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施しているが、隙間が大きい等の不備がある。（危険領域に体の一部が入る（届く）場合も想定される。） ・保護具等を着用している。安全に関する基準（マニュアル）がある。 ・安全教育で保護具の着用や安全に関する基準を守らせるよう指導している。
極めて低い	1	**概ね安全な状態になっている。** ・危険源に手などが入らないような防護カバー等の工学的対策を実施している。 （危険領域に体の一部が入る（届く）ことができないようになっている。） ・保護具等を着用している。安全に関する基準（マニュアル）がある。 ・安全教育で保護具の着用や安全に関する基準を守らせるよう指導している。

③ **重篤度**　危険性又は有害性によって発生する、けがの**重篤度**

頻　度	点　数	内容の目安
致命傷	10	死亡や永久的労働不能になるけが、障害が残るけが
重　傷	6	休業災害（完治可能なけが）
軽　傷	3	不休災害（医師による措置が必要なけが）
軽　微	1	手当後直ちに元の作業に戻れる軽微なけが

④ **リスクレベル**　頻度＋可能性＋重篤度＝点数

点　数	リスクレベル	リスク低減措置の優先度
12〜20	Ⅳ	直ちにリスクの低減措置を実施する必要がある。 （直ちに作業を中止又は改善）
9〜11	Ⅲ	速やかにリスクの低減措置を実施する必要がある。 （早急な作業の改善が必要）
6〜8	Ⅱ	計画的にリスクの低減措置を実施する必要がある。 （作業の改善が必要）
5 以下	Ⅰ	必要に応じてリスクの低減措置を実施する。 （残っているリスクに応じて教育や人材配置が必要）

1.作業別	2.工具、機械設備名	3. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害「〜なので、〜して」＋「〜になる」	4. 既存の災害防止対策	5. リスクの見積り ① 頻度	② 可能性	③ 重篤度	④ 合計点数	リスク	6. リスク低減措置案	7. 措置案想定リスクの見積り ① 頻度	② 可能性	③ 重篤度	④ 合計点数	リスク	8. 備考（残留リスクへの対応について）
記入例 運搬作業	フォークリフト	作業者が、荷物を両手で抱えて運んでいる時、荷物で前方が見えなかったため、倉庫からバックしてくるフォークリフトに気がつかず、衝突してしまい足を骨折する。	フォークリフトの使用方法について、定期的に指導している。	1	4	6	11	Ⅲ	フォークリフトがバック運転する時は、警告音を鳴らす。	1	1	6	8	Ⅱ	フォークリフトの通路スペースと作業者の行動スペースを柵等で区分けする。
作業名を記入する。	**災害の要因となる工具、機械設備名を記入する。**	**危険性又は有害性によって発生のおそれのある災害を記入する。 ※災害の背景や原因等をわかりやすく記述する。 「〜なので、〜して」＋「〜になる」**	**現在行っている対策を記入する。**	**リスクを見積り、リスクレベルが高い場合は、直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。**					**具体的なリスク低減措置を記入する。**	**低減措置後、再度リスクの見積りを行う。**					**残留リスクがある場合は、その対策について記入する。**
演習問題1 運搬作業	床	作業者が、荷物を両手で抱えて運んでいる時、足下が見えず、床の濡れているところを踏んでしまったため、転倒し肘を打撲する。	清掃作業について、雇入時に教育している。												

1.作業別	2.工具、機械設備名	3. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	4. 既存の災害防止対策	①	②	③	④	リスク	6. リスク低減措置案	①	②	③	④	リスク	8. 備考
演習問題1 運搬作業	荷物	作業者が、荷物を両手で抱えて運んでいる時、フォークリフトに驚きバランスを崩した結果、重ねて運んでいた荷物が崩れ、足の指に当たり骨折する。	作業手順に関する教育。												
演習問題1 運搬作業	フォークリフト	作業者が、荷物を両手で抱えて運んでいる時、フォークリフトが放置されていた台車をよけて旋回してきたため、衝突してしまい足を骨折する。	4Sについて職場巡視時に、注意喚起している。												
演習問題1 運搬作業	荷物	作業者が、毎日重い荷物を長時間にわたり繰り返して運んでいたため、腰痛になる。	特になし。												
演習問題2 おにぎり成型作業	コンベアー	作業者が、成型機から出てきたおにぎりが重なっていることに気付き、とっさに安全カバーを開けて直そうとしたため、コンベアーに手袋が巻き込まれ、指を挫傷する。	機械が稼働中は、安全カバーを開けないように、定期的に注意している。												
演習問題2 おにぎり成型作業															
演習問題2 おにぎり成型作業															
演習問題2 おにぎり成型作業															
演習問題2 おにぎり成型作業															
演習問題2 おにぎり成型作業															

リスクアセスメント実施事例

1.作業別	2.工具、機械設備名	3. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害「～なので、～して」+「～になる」	4. 既存の災害防止対策	5. リスクの見積り ① 頻度	② 可能性	③ 重篤度	④ 合計点数	④ リスク	6. リスク低減措置案	7. 措置案想定リスクの見積り ① 頻度	② 可能性	③ 重篤度	④ 合計点数	④ リスク	8. 備考（残留リスクへの対応について）
肉製品・乳製品															
切断作業	ナイフ	作業者が、牛の脱骨の際、ナイフが骨に引っ掛かかり、思いっきり力を入れたため刃がすべり指を切る	保護手袋の着用	4	4	3	11	Ⅲ	作業手順の周知徹底 朝礼時手袋着用の指示	4	2	3	9	Ⅲ	保護手袋の着用状況を定期的にチェックする
充填作業	充填機	作業者が、ロングウインナー用の練り肉をホッパーに投入した後、階段を降りた時、靴に脂片が付着していたため滑って転倒し、頭部を負傷する	清掃手順の教育	2	6	6	14	Ⅳ	階段の踏み面に滑り止め、手すりを取り付ける	1	4	6	11	Ⅲ	作業場の床の汚れを随時清掃するよう注意喚起する
成型作業	成型機	作業者が、調理用ハンバーグ成型機でハンバーグを製造中、回転ドラムに付いていた肉片を取り除こうとして稼働中の成型機に手を入れ指を切断する	成型機の使用上の注意の説明	2	6	10	18	Ⅳ	回転ドラムにカバーを付け、機械が停止しないとカバーが開かない構造とする	1	1	1	3	Ⅰ	誤作動防止の為の点検基準を作成
梱包作業	梱包物	作業者が、工場内でバルク梱包作業時に、手が滑りバルク1パック(2.5kg)を足に落とし打撲する	巡回時の注意喚起	2	4	3	9	Ⅲ	滑り止め手袋及び安全靴の装着	2	2	3	7	Ⅱ	手袋と安全靴の着用について始業時に確認を行う
水産食料品															
前処理作業	包 丁	作業者が、包丁で鮮魚の鱗を削り取る作業中、鱗が堅く、力を入れて鱗をこそぎ落とし、この作業を数多く繰り返したことにより、右手が腱鞘炎となる	作業手順に関する教育	2	4	6	12	Ⅳ	鱗取り専用工具へ変更	2	2	6	10	Ⅲ	必ず専用治具を使用するよう指示する
			上段から続く	2	2	6	10	Ⅲ	作業の休止時間を設ける	1	1	6	8	Ⅱ	同上
切断作業	砕断粉砕機	作業者が、半解凍にした冷凍すり身の裁断時、包装用のポリ袋の食い込みを見落とし砕断粉砕機に投入後、混入に気がつきとっさに取ろうとして巻き込まれ指を切断する	安全確認（砕断粉砕機）	1	4	10	15	Ⅳ	安全カバーをつけ、危険領域に手が入らない構造にする	1	1	1	3	Ⅰ	安全カバーを定期的に点検する
清掃作業	洗浄機	作業者が、洗浄機を稼働させようとしてスイッチを入れたが、稼働しないので、ベルトに手をかけたら突然回りだし手が巻き込まれ、手首を負傷する	安全教育	1	4	10	15	Ⅳ	作業手順書を見直す。正しい作業手順書どおりできるまで指導する	1	2	10	13	Ⅳ	ベルトにカバーを取り付ける
その他の作業	その他	作業者が、乾燥させた魚の尾を取る作業中、よそ見していたため、魚の背びれが指に刺さり、指を切る	作業手順と注意事項の説明	2	6	3	11	Ⅲ	防刃手袋の着用	2	4	3	9	Ⅲ	手袋の着用を始業時に確認する
パン・菓子															
切断作業	スライサー	作業者が、ミニブレッドをスライス作業中、安全板を使用しないでパンを右手で押さえてスライスしたところ、誤って右の指がスライサーの刃に触れ指を切る	作業手順に関する教育	2	4	3	9	Ⅲ	安全板をセットしないと動作できないようにする	1	1	3	5	Ⅰ	インターロックの点検基準を作成
成型作業	フライヤー	作業者が、生地投入口に生地が引っかかり停滞したので、除去しようとした際、手が投入口に触れ火傷する	取扱いマニュアルによる安全教育	2	4	6	12	Ⅳ	生地の除去には専用治具の使用を指導する	2	2	6	10	Ⅲ	専用治具の使用について随時指導を行う
撹拌・混合作業	ミキサー	作業者が、材料の混合作業中、アジテータが回転したまま配合材料をミキサーボールに入れようとしたため、回転軸に手が接触し、骨折する	隙間の広いガード格子	4	2	6	12	Ⅳ	安全距離が保たれた供給ホッパーとインターロックをガードへ設置	1	1	6	8	Ⅱ	インターロックのリミットスイッチには、故障リスクが残留する。また、無効化防止、及び清掃に関する使用上の情報を作成する
焙煎作業	焙煎機	作業者が、焙煎機であられを焙煎中、火がついてしまい、慌てて消そうとしたため手を火傷する	散水器で消火	2	4	6	12	Ⅳ	焙煎機の温度が一定以上に上がらないような構造とする	2	2	6	10	Ⅲ	作業手順について、定期的に教育を行う
計量作業	計量機	作業者が、計量機へ受け皿をセットする際、受け皿が滑り落ち胸に当たり負傷する	計量機を使用する際の作業手順と注意事項の説明	2	4	3	9	Ⅲ	受け皿とセット位置にそれぞれ目印をつけ、セットする際は目印同士を合わせるよう指導する	2	2	3	7	Ⅱ	朝礼時注意喚起する
その他の食品（弁当・調味料）															
成形作業	形成機	作業者が、おにぎり成型機の稼働中に円盤の中で具材がつまり、急いで取り出そうと慌てて安全カバーを外して指を入れたため、指を切断する	安全カバーを外さないよう教育	1	2	10	13	Ⅳ	円盤が止まらないと安全カバーが外れない構造にする	1	1	1	3	Ⅰ	安全カバーの点検基準を作成する
加熱作業	釜	作業者が、大釜で煮物を調理し、取り出す時に高熱の湯が長靴に入り、足を火傷する	注意喚起	1	2	3	6	Ⅱ	長靴の上からカバーをつけて熱湯が入るのを防ぐ	1	1	3	5	Ⅰ	常にカバーをつけることを始業時に確認する
炊飯作業	炊飯機	作業者が、炊飯機のラインが不整な動きのため、直そうとチェーンに触ったところ、巻き込まれて右手を骨折する	チェーンに接触する時は電源をオフにする	1	4	6	11	Ⅲ	非常停止ボタンを設置する 事故等異常時の取扱基準を決める	1	2	6	9	Ⅲ	事故等異常時の取扱についての教育を行う
盛り付け作業	包 丁	作業場でまぐろのぶつ切りを切っていた時、包丁をまな板の上に置き、切ったぶつ切りを盛り付けるため、両手で整えていたところ、置いてあった包丁の刃に手をぶつけ指を切る	刃物の取扱いについての注意喚起	2	4	3	9	Ⅲ	包丁を置く場所を決める	2	2	3	7	Ⅱ	作業手順について、定期的に教育を行う
小売業															
粉砕・粗挽き作業	スライサー	作業者が、スライサータンク内に残る少量の挽肉を手で取る時、フットスイッチを踏んでしまい機械が動いて、指が刃に接触し切断する	作業手順に関する教育	1	6	10	17	Ⅳ	スライサータンクの蓋が開いているときにはスイッチが入らない構造にする	1	1	1	3	Ⅰ	フットスイッチを手押しスイッチに変更するよう検討する
惣菜加工作業	フライヤー	フライヤーの油排出用レバーが誤って下がってしまい、油がフライヤーの下から抜けたため、作業者が油で転んでしまい、その際、腕を打撲したと同時に流れ出た油で火傷する	フライヤーの取扱について教育	2	4	6	12	Ⅳ	レバーが誤って下がることのないようインターロック式の構造とする	1	1	6	8	Ⅱ	インターロック回路の点検基準を作成する
清掃・洗浄作業	消毒液	作業者が、レタスの消毒中、消毒液をつくるため消毒液の原液に水を入れた際に、液が顔に跳ね返り負傷する	消毒液の作り方に関する教育	2	4	3	9	Ⅳ	消毒液の作り方の作業手順書を作成する	2	2	3	7	Ⅱ	原液に皮膚が触れても影響のない消毒液を検討する
運搬作業	フォークリフト	作業者が、青果市場内において、荷の整理中にフォークリフトが急にバックしてきたため衝突し、足を骨折する	作業場所に関する教育	1	6	6	13	Ⅳ	フォークリフトと作業者用通路をラインや色で区分けする	1	4	6	11	Ⅲ	フォークリフト運転の教育を定期的に行う
飲食店業															
切断作業	包丁・ナイフ	作業者が、キッチンバック作業台で、包丁で竹の子を切っている時、竹の子が切れず力まかせに切ろうとして指を切る	包丁の使用方法の説明	2	4	6	12	Ⅲ	包丁の使い方について教育する	2	2	6	10	Ⅲ	作業手順について、定期的に教育を行う
茹で上げ作業	その他	作業者が、ラーメンの麺上げ作業で繁忙のため業務が集中し、右手首を酷使し続けたため、腱鞘炎になる	特になし	4	4	6	14	Ⅳ	一定の休止時間を確保する	2	2	6	10	Ⅲ	作業者の体調等について、定期的に管理する
清掃・清浄作業	フライヤー	作業者が、フライヤーの清掃作業のために油を抜く時、油缶が正しく設置されてなかったため油が跳ね顔が火傷する	清掃手順の教育	2	6	10	18	Ⅳ	正しく設置しないと油が抜けないような構造にする	1	1	1	3	Ⅰ	機械の定期的な点検を実施する
	食 器	作業者が、ドリンカーにて洗い物をしていた際、グラスが割れ破片で指を切る	特になし	1	6	3	10	Ⅲ	保護手袋の着用 洗う前および定期的にグラスのひび割れのチェックを行う	1	4	3	8	Ⅱ	手袋の着用について始業時に確認する

用語解説

（五十音順）

用　語	解　説
安全装置	機械・車両などに備えられた、誤操作や故障による事故の発生を防ぐための仕組みのこと。プレス機械の光線式安全装置、木材加工用機械の接触予防装置、反ぱつ予防装置、移動式クレーンの過負荷防止装置などがある。
インターロック	誤操作防止のために、ある一定の条件が整わない場合、自動的にその機械を作動できないようにする機構のこと。安全面では、機械の危険部分に設けるカバーなどが開放されるとその機械を作動できないようにする機構のこと。
起因物	災害をもたらすもととなった機械、装置や環境などのことで、「一般動力機械」「仮設物・建築物・構築物等」「木材加工用機械」「金属加工用機械」「危険物・有害物」等で表されているもの。厚生労働省の災害分析の際に、重要な要因としている。
危険性又は有害性	負傷又は疾病の原因となるもの。労働安全衛生法第28条の2では、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他の業務に起因する「危険性又は有害性」とされている。
工学的対策	作業者が危険性又は有害性に接触できないように、機械等へのガード、カバー、インターロック、局所排気装置など設備面に対して、対策を行うこと。
残留リスク	機械・設備等に対してリスク低減措置を実施した後でも、技術上の問題などで、現状ではこれ以上リスクを低減できず、やむを得ず残ってしまう場合があり、この残ってしまったリスクのこと。
事故の型	傷病を受けるもととなった現象のことで、「墜落・転落」「はさまれ・巻き込まれ」「飛来・落下」「激突」などで表されるもの。厚生労働省の災害分析の際に、重要な要因としている。
重篤度	負傷やけがの大きさや重さの程度
ハザード	「危険性又は有害性」のこと。人が介在せず、リスクになっていない状態のもの。
リスク	危険性又は有害性によって生じるおそれのあるけがや疾病の重篤度及び発生する可能性の度合い。
リスクアセスメント	職場の危険性又は有害性等を特定し、それによる労働災害の重篤度（災害の程度）及びその災害が発生する可能性の度合い（頻度及びけがをする可能性）（以下、「リスク」という。）を組み合わせてリスクを見積り、そのリスクの大きさに基づいて対策の優先度を決め、リスクの除去・低減措置を検討し、その記録する一連の安全衛生管理手法のこと。平成17年の労働安全衛生法の改正により「危険性又は有害性等の調査」（リスクアセスメント）の実施が努力義務とされた。
リスク低減措置	リスクを低減するための措置、対策のこと。

参考:安全衛生情報センターHP「安全衛生キーワード」、安全衛生用語辞典（中央労働災害防止協会編・発行）

〈参考文献〉

- 中央労働災害防止協会編・発行「厚生労働省指針に対応した労働安全衛生マネジメントシステム　リスクアセスメント担当者の実務」（平成19年）
- 中央労働災害防止協会編・発行「入門　リスクアセスメント　～小規模事業場実践編～」（平成20年）
- 厚生労働省・中央労働災害防止協会編・発行「自動車整備業におけるリスクアセスメントマニュアル」（平成21年）

〈リスクアセスメントに関する情報〉

- 厚生労働省HP「リスクアセスメント等関連資料・教材一覧」
  http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei14/index.html
- 中央労働災害防止協会HP
  http://www.jisha.or.jp/index.html
- 安全衛生情報センターHP「リスクアセスメント実施支援システム」
  http://wwwanzen.jaish.gr.jp/risk/risk_index.html

（HPの情報は、平成23年3月1日現在のものです。）

このリーフレットは、「食品加工作業における効果的なリスクアセスメントの進め方に関する調査研究報告書」の普及啓発用資料です。当該報告書には、より具体的なリスクアセスメントの進め方や実施事例等を掲載しています。

食品加工作業におけるリスクアセスメント
平成23年3月発行

事務局　中央労働災害防止協会　企画広報部
〒108-0014　東京都港区芝5-35-1　TEL:03-3452-6186